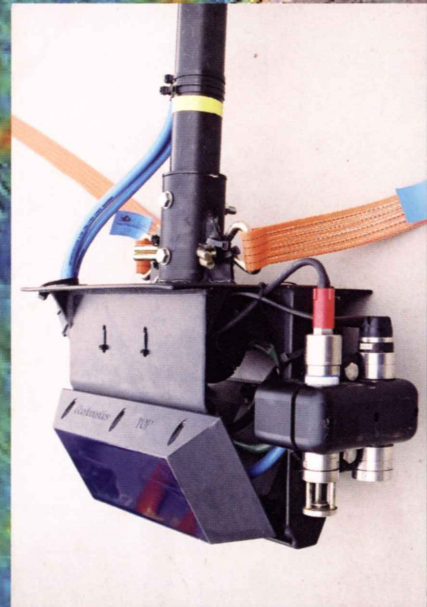
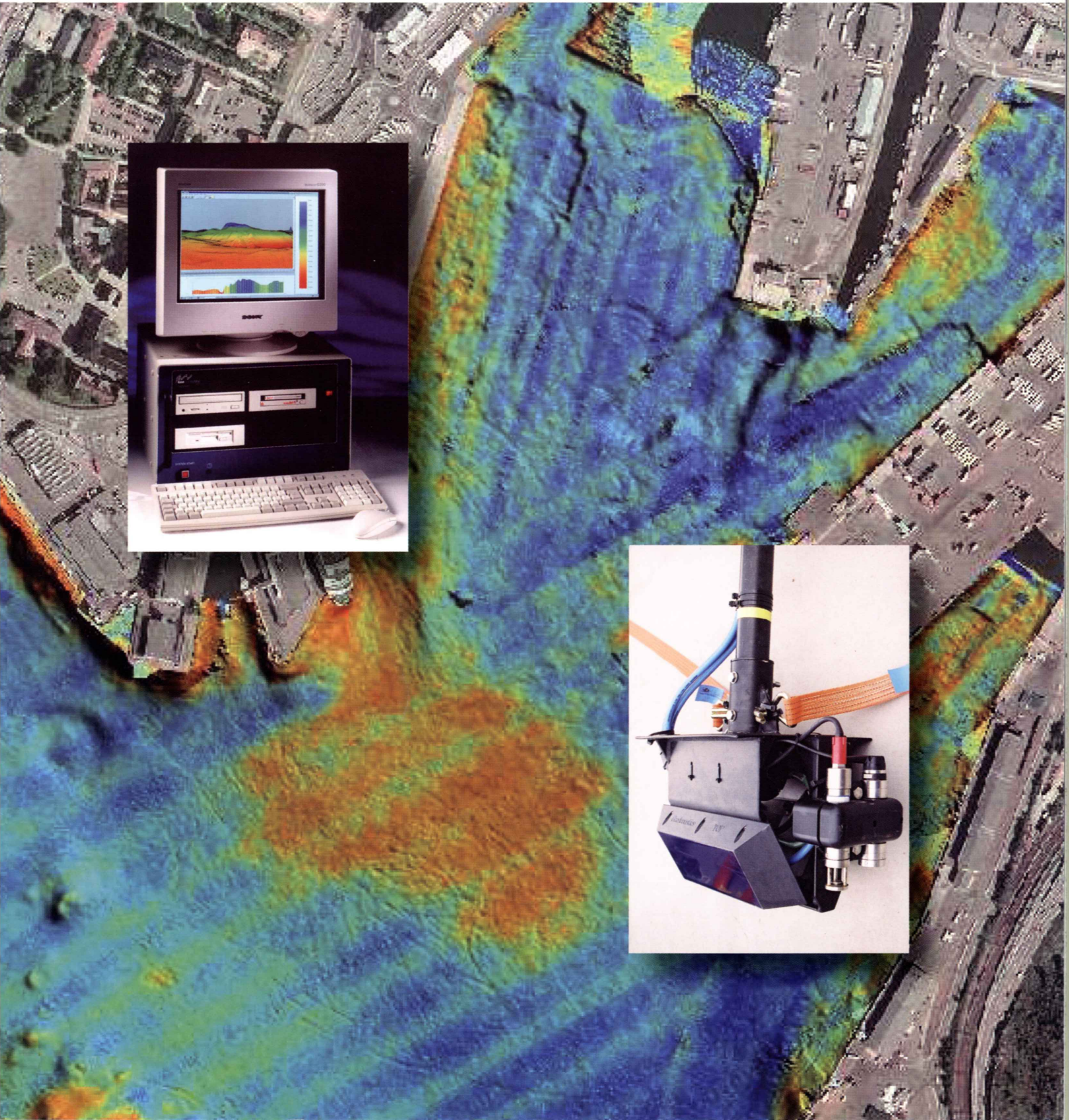


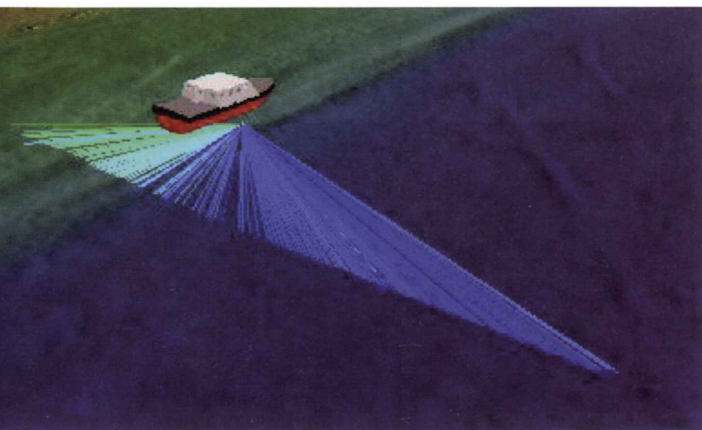
 東陽テクニカ

 GeoAcoustics

インターフェロメトリー測深・サイドスキャンソナー GEOSWATHシリーズ



GeoSwath Plus



GeoSwath Plus の大きな利点は、リアルタイムのデータ記録と同時に多くのデータ処理を GeoSwath Plus データ処理ユニットにて行うことができることです。

この“処理時間節約”により、調査エリア全域の暫定的な海図を、リアルタイムデータ収録が終了して、サーベイクルーが測量現場を離れる前に作成することができます。

このため、目的の調査海域全域について、なんらデータの欠測がない完全な海図を作成することができ、再測量のためにサーベイクルー全体を再度、動かす必要はありません。

■ ソフトウェア

GeoSwath Plus ソフトウェアパッケージは WindowsXP 上で動作し、以下の完全なデータ処理を提供しています：

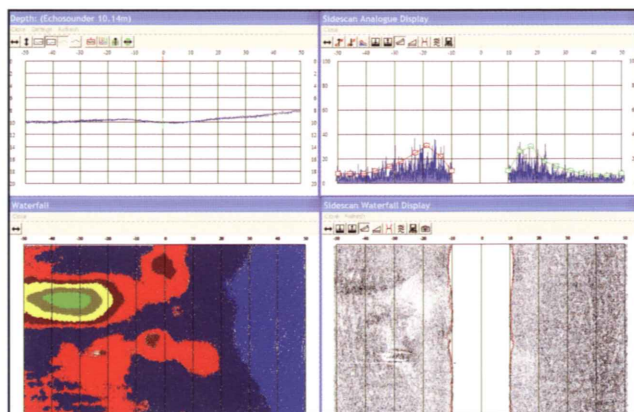
- グリッドベースのキャリブレーション
- 1pps タイムタグ付きのデータ記録
- 完全なチェック付き後処理
- フライスルー機能付きの 3D 表示

オプションの“GeoTexture”ソフトウェアによりサイドスキャンイメージのイメージ処理、モザイクキング、海底のテクスチャーマッピングと底質分析が可能になります。



GeoSwath Plus の送受信ビームは、最大 240° をカバーしています。

GeoSwath Plus のビームパターン



GeoSwath Plus の操作ウィンドウ、測深とサイドスキャンを同時に表示

GeoSwath Plus は、低価格で最高性能を発揮する、PC ベースの浅海用ワイドスワッチ測深・サイドスキャンソナーシステムです。システムは初期の導入コスト低減を実現するのではなく、システムの設置、使用に要する時間を短縮し、且つ測量と後処理に要する時間を大幅に短縮することにより、高精度浅海水路測量のトータルコスト低減を主眼として設計されています。GeoSwath Plus は一般的なビームフォーミングマルチビーム測深に比較して約 30%～40% 高速に精密測深が可能です。GeoSwath Plus は、超高分解能測深データを出力すると同時に、高精度サイドスキャンイメージを出力します。GeoSwath Plus の海底カバーレージはセンサー深度の 12 倍を達成し、さらに極浅海部ではそれ以上のスワッチ幅を達成いたします。

■ システム性能

GeoSwath は、最大水深 200m までの高精度な 3 次元海底地形図を作成するデータを提供するよう設計されています。GeoSwath はセンサー深度の 12 倍、最大スワッチ幅 690m の高精度な測深とサイドスキャンデータを提供いたします。

GeoSwath シリーズには、周波数 125kHz、250kHz、500kHz (ROV/AUV Version) の 3 種類のモデルが用意されておりいずれのモデルの測深精度も“国際水路機構が規定する水路測量に関する IHO 標準 44 1998 年 4 月 第 4 版”に準拠しています。

■ 簡単な設置

GeoSwath は、輸送が容易で、小型船の舷側もしくは船首あるいは、固定装備の場合には船舶の船底に永久的に取り付けができます。GeoSwath は、他の GeoAcoustics 社製品と同じくモジュラー構造に設計されている為、ユーザーが所持する動揺センサー、ジャイロ、ポジショニングシステム等と簡単にインターフェイスして使用できます。小型船への一般的な艀装時間は約 4 時間です。

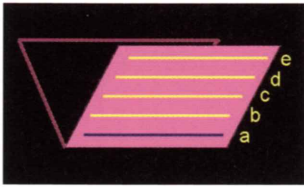
■ 完全にシステムアップされた統合システム

GeoAcoustics 社では、潮汐、姿勢、音速度、ヘディング、位置センサーをユーザーにご推薦し、これらのセンサーを GeoSwath Plus に直接インターフェイスしたトータルなインターフェロメトリ測深・サイドスキャンソナーシステムをご提供いたします。データ収録、リアルタイムデータ収録、後処理、海図の出力まで全ての処理を GeoSwath Plus 処理ユニットで処理できます。

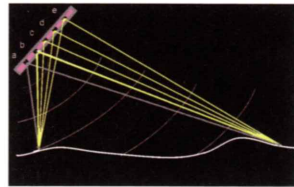
センサー深度の12倍の幅を一度に測深!

■ GeoSwath Plus の動作原理

GeoSwath Plus の心臓部は、2組のトランスデューサを装備したV字型トランスデューサです。各トランスデューサには1台の送受信兼用ステープ、4台の受信ステープが取り付けられています。送受信ステープより送信される超音波は海底で反射され、海底からの反射波を4組の受信ステープにて受信し、受信波の位相差を正確に測ることにより海底から反射される音波の角度を精密に特定します。これらの角度データより各サンプルの水深を正確に算出し、同時に振幅を測定いたします。このため、広いレンジにわたる精密測深データと水深（海底の傾斜）が正確に補正されたサイドスキャンデータを同時に出力します。



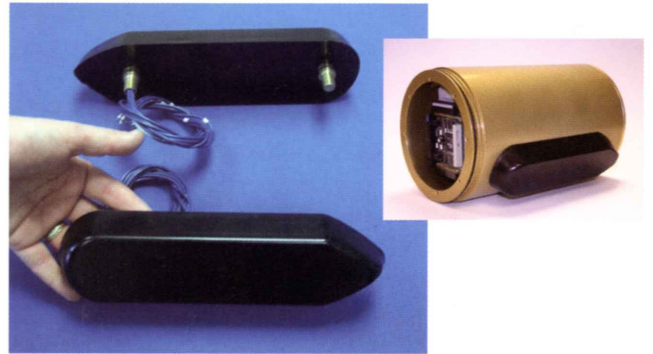
GeoSwath Plus トランスデューサ
aは送受信兼用素子、bcdeはそれぞれ受信専用素子



GeoSwath Plus
送受信ビームジオメトリー

■ AUV/ROV 用 GeoSwath

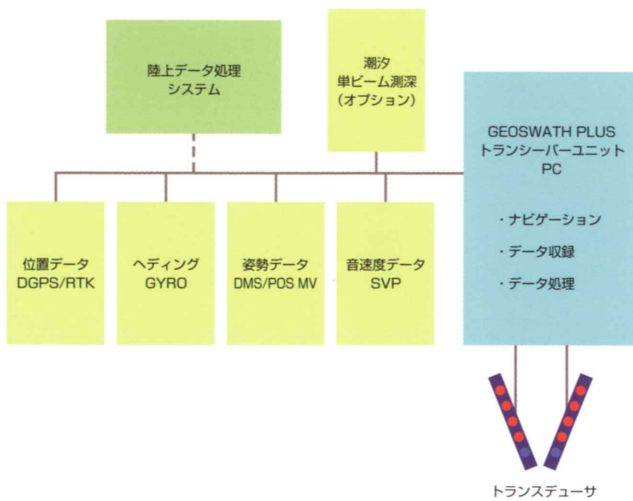
AUV・ROV用 GeoSwath も用意されています。GeoSwath Plus AUVバージョンは、周波数 500kHz のモデルが標準で用意されています。下図は Hafmind 社 GAVIA AUV用 500kHz Geoswath です。本モデルの仕様は次ページをご参照ください。



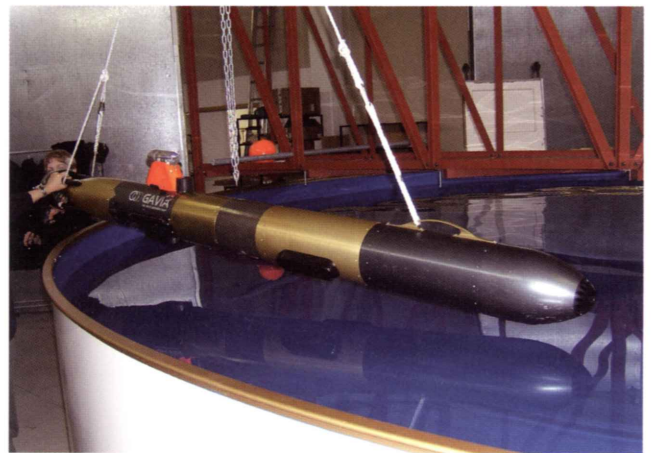
GeoSwath AUV 用 500kHz トランスデューサと
HAFMIND 社 GAVIA AUV ハウジングへの実装例

■ GeoSwath Plus の標準的なシステム構成

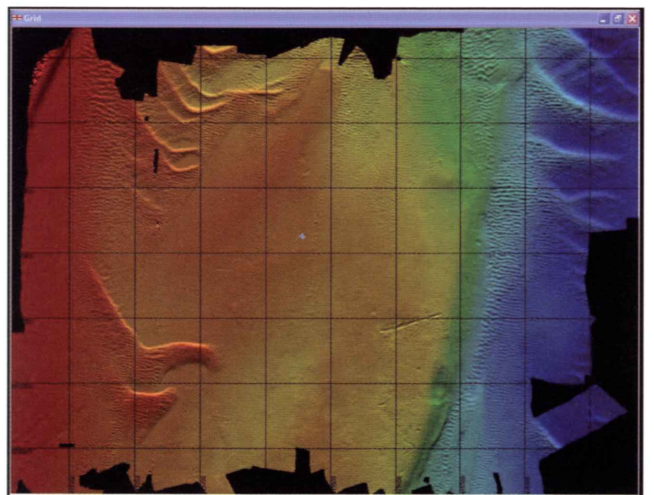
システムはマルチビーム測深システムとほぼ類似した構成です。GeoSwath Plus には、高精度なモーションセンサー、測位センサー、ヘディングセンサー、及び表面音速度計がインターフェイスされています。オプションでは直下水深確認用単ビーム測深器とタイドゲージがインターフェイスできます。



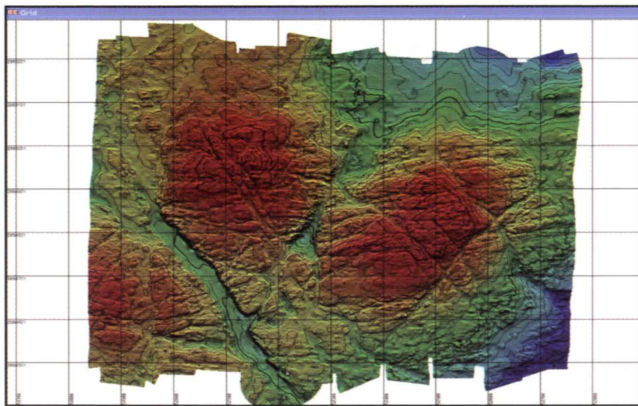
GeoSwath Plus の標準的なシステム構成



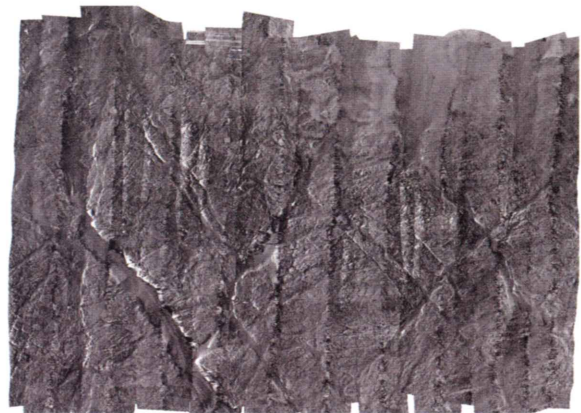
HAFMIND 社 GAVIA AUV ハウジングへの実装例、水槽試験



水深 7m 海域 (100 × 100m) における高さ 4cm の
サンドウェーブデータ、スワツ幅: 70m



2時間で測量した GEOWATH による
水深 8m から 25m 海域 (930m × 780m) の測深図



左データと同時に収録されたサイドスキャンデータ

■ システム性能

周波数	125kHz	250kHz	500kHz(ROV/AUV Version)
最大適用水深	200m	100m	50m
最大スワッチ幅	780m	390m	190m
最大レンジ	センサ深度の 12 倍	センサ深度の 12 倍	センサ深度の 12 倍
水深分解能	6mm	3mm	1.5mm
往復ビーム幅	0.9° 方位	0.5° 方位	0.5° 方位
送信パルス幅	128 μ S ~ 896 μ S	64 μ S ~ 448 μ S	32 μ S ~ 224 μ S
スワッチの更新間隔			
50m スワッチ幅	30 スワッチ / 秒	30 スワッチ / 秒	30 スワッチ / 秒
150m スワッチ幅	10 スワッチ / 秒	10 スワッチ / 秒	10 スワッチ / 秒
300m スワッチ幅	5 スワッチ / 秒	5 スワッチ / 秒	—
600m スワッチ幅	2.5 スワッチ / 秒	—	—

技術仕様	125kHz/250kHz モデル用プロセッサ
ハードウェア	1GBRAM、32MB 3D グラフィックカード付きプロセッサ、120GB HDD、1XCDRW、1XDVDW、3.5" FDD
データ記録デバイス	1XCDRライター、1XDVDライター
ポート	Gigabit LAN、USB2.0&IEEE1394 (Firewire)、Audio 1/パラレルポート、RS232C 6ポート (各種センサー用)
ディスプレイ、キーボード	19" LCD、PS2 キーボード及び PS2 マウス
DGPS、姿勢センサー、方位入力	GeoSwath は標準の NMEA 出力を持ついかなる GPS 及び標準的な動揺・ヘディングセンサに出力を入力
音速度補正	ミニ SVS によるトランスデューサ表面音速度のダイナミック補正と音速度プロファイル入力による屈折補正
ソフトウェア	測深・サイドスキャンデータのリアルタイム入力、リアルタイムスワッチ表示と部分的なグリidding、完全に補正されたスワッチデータ作成及び 3D グリiddingのための後処理サポート、キャリブレーション、Surfer による海図作成
電源容量	95-265VAC、50/60Hz、400VA
プロセッサ寸法、重量	幅 43.0cm × 奥行き 45.7cm × 高さ 26.6cm、重量 22kg

本カタログに記載されたデータは断りなく改定されることがあります。

東陽テクニカ

株式会社 東陽テクニカ 営業第3部

〒103-8284 東京都中央区八重洲 1-1-6 TEL. 03-3279-0771 FAX. 03-3246-0645

http://www.toyo.co.jp E-mail: ocean@toyo.co.jp



JQA-EM4908



JQA-QM8795
電子技術センター

電子技術センター 〒103-8284 東京都中央区八重洲 1-1-6

TEL (03) 3279-0771 FAX (03) 3246-0645

大阪支店 〒550-0002 大阪市西区江戸堀 3-1-31

TEL (06) 6443-9771 FAX (06) 6443-9761

名古屋営業所 〒465-0095 名古屋市中東区高社 1-263 (一社中央ビル)

TEL (052) 772-2971 FAX (052) 776-2559

茨城営業所 〒305-0032 茨城県つくば市竹園 3-21-2 (竹園 SC)

TEL (029) 851-1366 FAX (029) 852-3421